

活動銀河核の ultra-fast outflow における高エネルギー粒子加速と多波長非熱的放射

S34a

井上進 (MPI für Physik、東大宇宙線研)、Ruoyu-Liu (MPI für Kernphysik)、Matteo Cerruti (Harvard-Smithsonian CfA)、Andreas Zech (Observatoire de Paris)

近年、多くの活動銀河核において、時間変動を伴う blueshift した X 線吸収線が観測されており、電波ジェットとは異なる、高速のバリオン組成 outflow の証拠と考えられている。これらは ultra-fast outflow (UFO) と呼ばれ、速度は光速の数割、パワーはエディントン光度の数割に達し、ブラックホール周囲降着円盤起源の wind であると推測されている。UFO は、その大きなパワーを通じて母銀河のガスに熱的・力学的に大きな影響を及ぼすはずであり、観測されている銀河・ブラックホール共進化の主因となっている可能性がある。

UFO が母銀河の星間ガスと相互作用する際、強い衝撃波を起こすはずである。また、顕著な時間変動が見られることから、outflow 内の非一様性に起因した内部衝撃波が起きている可能性もある。これらは無衝突衝撃波のほずで、そこではガスの加熱に加え、非熱的粒子が加速される可能性が高い。本講演では、このような UFO 起源の衝撃波で起きる非熱的陽子・電子の加速、およびそれに伴って生成される多波長非熱的放射の予想と、その観測可能性を議論する。